

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-344037

(43) 公開日 平成6年(1994)12月20日

(51) Int. Cl.⁵

B 2 1 D 19/08
39/02

識別記号

C
E

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号

特願平5-133534

(22) 出願日

平成5年(1993)6月3日

(71) 出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72) 発明者 川崎隆広

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産
自動車株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小堀 豊

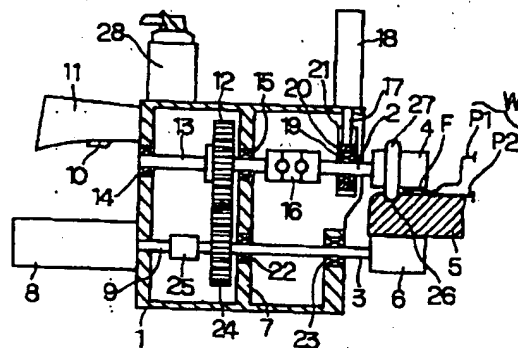
(54) 【発明の名称】 ヘミング装置

(57) 【要約】

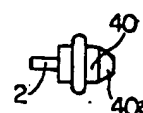
【目的】 構造が簡単であると共に、ヘムダイに対する軸ホルダの着脱操作性が良好であり、しかも、良好な折曲げを行うことができるローラ式のヘミング装置を提供する。

【構成】 軸ホルダ1に、互いに逆方向に回転駆動される2本のローラ軸2、3を上下に近接離間可能に並設し、上側のローラ軸2に、ヘム用ローラ4を着脱可能に設けると共に、下側のローラ軸3に、ヘム用ローラ4とともにワーク載置用のヘムダイ5を上下から挟む押え用ローラ6を設け、ヘムダイ5の上面に、その縁に沿ってガイド部26を設けると共に、ヘム用ローラ4に、ガイド部26に係合する係合部27を円周方向にわたって設けたヘミング装置。

(a)



(b)



1-軸ホルダ
2-上側のローラ軸
3-下側のローラ軸
4-ヘム用ローラ
5-ヘムダイ
6-押え用ローラ
26-ガイド部
27-係合部

【特許請求の範囲】

【請求項1】 軸ホルダに、互いに逆方向に回転駆動される2本のローラ軸を上下に近接離間可能に並設し、上側のローラ軸に、ヘム用ローラを着脱可能に設けると共に、下側のローラ軸に、前記ヘム用ローラとともにワーク載置用のヘムダイを上下から挟む押え用ローラを設け、前記ヘムダイの上面に、その縁に沿ってガイド部を設けると共に、前記ヘム用ローラに、ガイド部に係合する係合部を円周方向にわたって設けたことを特徴とするヘミング装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば2枚のパネルの縁を折曲げにより結合するのに利用されるヘミング装置に関し、とくに、ローラで折曲げを行うヘミング装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】この種のヘミング装置としては、例えば図8に示すようなものがあった。

【0003】図示のヘミング装置は、軸ホルダ101に、上下3段の配置でローラ軸102～104を回転自在に備え、最上段のローラ軸102の一端に、ヘム用ローラ105が取付けてあると共に、中段と最下段のローラ軸103、104に、ガイドローラ106a、106bが取付けてある。また、軸ホルダ101の上端の張出し部101aと、最上段のローラ軸102の軸受部分に連設した筒体107との間には、スプリング108が設けてある。

【0004】さらに、軸ホルダ101には、図示しないブラケット類を介して、出力軸にスプロケット109を取付けたモータ110が設けてあり、各ローラ軸102～104の他端には、スプロケット111～113がそれぞれ取付けてある。これらのスプロケット109、111～113には、チェーン114が巻掛けてあり、モータ110の回転を伝達してヘム用ローラ105と上側ガイドローラ106aを同方向に回転させ、且つ下側ガイドローラ106bのみを逆方向に回転させるようにしている。

【0005】ワークWは、上側のパネルP1と、フランジFを有する下側のパネルP2とから成り、ヘムダイ115上に載置される。このヘムダイ115の側面には、上下のガイドローラ106a、106bが係合するレール115aが突出状態で形成してある。

【0006】上記のヘミング装置は、モータ110を動作させると、レール115aに係合した上下のガイドローラ106a、106bが回転して軸ホルダ101全体が回転し、これと同時に、回転するヘム用ローラ105でワークWを端から折曲げていく。なお、図示のヘム用ローラ105は、フランジFを約45度に一次曲げ

いる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところが、上記したような従来のヘミング装置にあっては、3本のローラ軸102～104を各々所定の回転方向に駆動することから、駆動機構の構造が複雑であると共に、レール115aに係合する上下のガイドローラ106a、106bによってヘムダイ115に軸ホルダ101を装着することから、軸ホルダ101の着脱を常にレール115aの端部で行わねばならないという不具合があり、さらには、レール115aとガイドローラ106a、106bの間や、各ローラ軸102～104の軸受部分などにがたつきが生じ易く、この場合、折曲げの際の反力でヘム用ローラ105が押され、これにより加圧力が不安定になって折曲げ不良が生じる恐れがあり、これらの不具合を解決することが課題であった。

【0008】

【発明の目的】本発明は、上記従来の課題に着目して成されたもので、ローラ式のヘミング装置において、構造が簡単であると共に、ヘムダイに対する軸ホルダの着脱操作性が良好であり、しかも、良好な折曲げを行うことができるヘミング装置を提供することを目的としている。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明に係わるヘミング装置は、軸ホルダに、互いに逆方向に回転駆動される2本のローラ軸を上下に近接離間可能に並設し、上側のローラ軸に、ヘム用ローラを着脱可能に設けると共に、下側のローラ軸に、前記ヘム用ローラとともにワーク載置用のヘムダイを上下から挟む押え用ローラを設け、前記ヘムダイの上面に、その縁に沿ってガイド部を設けると共に、前記ヘム用ローラに、ガイド部に係合する係合部を円周方向にわたって設けた構成としており、上記の構成を従来の課題を解決するための手段としている。

【0010】

【発明の作用】本発明に係わるヘミング装置では、軸ホルダにおけるローラ軸が2本であり、従来の装置に対して構造の簡略化が図られている。また、近接離間可能な前記ローラ軸にヘム用ローラと押え用ローラを設け、これらのローラでヘムダイを上下から挟むことでヘムダイに軸ホルダが装着状態となるので、ヘムダイのいずれの位置においても軸ホルダを着脱し得ることとなり、さらに、ヘムダイのガイド部とヘム用ローラの係合部との係合により、ヘム用ローラが折曲げの際の反力でずれるのを防いで折曲げを行う。

【0011】

【実施例】以下、図1～図3に基づいて、本発明の一実施例を説明する。

【0012】すなわち、ヘミング装置は、図1および図

動される2本のローラ軸2、3を上下に近接離間可能に並設し、上側のローラ軸2に、ヘム用ローラ4が着脱可能に設けてあると共に、下側のローラ軸3に、前記ヘム用ローラ4とともにワーク載置用のヘムダイ5を上下から挟む押え用ローラ6が設けてある。

【0013】軸ホルダ1は、図1(a)の右図となるヘムダイ5側を正面とすると、正面の上側約半分が開放された箱型を成すと共に、内部中央に豎の隔壁7を有し、背面の下部寄りに、モータ8が、その出力軸9を軸ホルダ1内に突出させた状態で取付けてあると共に、同背面

10 上部に、前記モータ8の作動用スイッチ10を備えたハンドル11が設けてある。

【0014】軸ホルダ1の内部上位側には、歯車12を備えた伝達用軸13が設けてある。伝達用軸13は、ホルダ背面部と隔壁7に設けた軸受け14、15により、水平状態で回転自在に保持してあって、隔壁7からホルダ正面方向に突出させた端部に、ユニバーサルジョイント16を介して上側のローラ軸2が連結してある。このユニバーサルジョイント16は、伝達用軸13の回転を

20 上側のローラ軸2に伝達し、且つ同ローラ軸2が水平状態を保ちつつ上下動し得るように、例えば、2つの関節部および弾性体などで構成してある。そして、上側のローラ軸2のホルダ正面側の端部に、前記ヘム用ローラ4が着脱可能に取付けてある。

【0015】また、軸ホルダ1の上部には、ロッド17を下向きにした状態で挟持用シリンダ18が取付けてあって、ロッド17の下端部には、前記上側のローラ軸2が貫通状態となる軸受け19を備えたリテーナ20が取付けてある。このリテーナ20は、軸ホルダ1の両側部に形成した矩形の開口部21、21に上下動自在に係合

30 している。

【0016】他方、下側のローラ軸3は、隔壁7とホルダ正面部に設けた軸受け22、23によって回転自在に保持してあって、隔壁7からホルダ背面方向に突出させた部分に、前記伝達用軸13の歯車12と係合する歯車24が設けてある。この下側のローラ軸3は、連結部材25を介してモータ8の出力軸に連結してあり、ホルダ正面側の端部に、前記押え用ローラ6が取付けてある。

【0017】これにより、上下のローラ軸2、3および各ローラ4、6は、モータ8を駆動源として互いに逆方向に回転駆動され、且つ挟持用シリンダ18を駆動源として上下に近接離間可能になっている。

【0018】ワークWは、上側のパネルP1と、折曲げ用のフランジFを有する下側のパネルP2とから成り、ヘムダイ5上に載置される。ヘムダイ5の上面には、その縁に沿って溝状のガイド部26が設けてある。これに対し、ヘム用ローラ4には、ガイド部26に係合する突起状の係合部27が当該ローラ4の円周方向にわたって設けてある。

のヘム用ローラ4は、折曲げを完成させるためのものである。図1(b)に示す如く先端にテーパ部40aを有するヘム用ローラ40は、フランジFを約45度に一次曲げるものであって、先のものと同様の係合部27を有している。これらのヘム用ローラ4、40は、工程に応じて交換される。また、軸ホルダ1の上部には、モータ8の回転方向を切替えるスイッチや、挟持用シリンダ18を作動させるためのスイッチを備えた操作部28が設けてある。

10 【0020】上記のヘミング装置は、2つの歯車12、24および伝達用軸13、ならびに上側のローラ軸2を水平状態で上下動させる構成を兼ねるユニバーサルジョイント16により、モータ8の回転を2本のローラ軸2、3に伝達するための駆動機構が構成してある。

【0021】上記のヘミング装置でヘミングを行うには、上側のローラ軸2に一次曲げのヘム用ローラ40を取付けると共に、挟持用シリンダ18を収縮駆動させて両ローラ40、6の間隔をヘムダイ5の厚さよりも充分に大きくしておき、図3(a)に示すように、ヘムダイ5上にワークWの上下のパネルP1、P2を位置決めしたのち、挟持用シリンダ18を伸長駆動して、係合部27とガイド部26とを係合させつつ上下のローラ40、6でヘムダイ5を挟むことにより、ヘムダイ5に軸ホルダ1を装着する。

【0022】そして、モータ8を作動させることにより、上下のローラ4、6を互いに逆に回転させて軸ホルダ1全体を走行させ、これに伴って、図3(b)に示す如くヘム用ローラ40でフランジFを端から一次的に折曲げていく。こののち、挟持用シリンダ18を収縮駆動して、一次曲げのヘム用ローラ40と折曲げを完成させるためのヘム用ローラ4を交換し、再び軸ホルダ1をヘムダイ5に装着してモータ8を作動させることにより、図3(c)に示すようにフランジFを完全に折曲げる。

【0023】このように、上記のヘミング装置は、近接離間可能な上下のローラ軸2、3にヘム用ローラ4(40)と押え用ローラ6を設け、これらのローラ4(40)、6でヘムダイ5を上下から挟むことでヘムダイ5に軸ホルダ1が装着状態となるので、ヘムダイ5のいずれの位置においても軸ホルダ1を着脱することができ、ワークWの位置に応じた装着や、ヘム用ローラ4、40の交換などに対処することが容易である。

40 【0024】また、折曲げ時には、ヘムダイ5のガイド部26とヘム用ローラ4の係合部27とが係合しているので、軸ホルダ1がヘムダイ5から外れる心配が全くないと共に、ヘム用ローラ4が折曲げの際の反力でずれることもなく、しかも、伸長させた挟持用シリンダ18で両ローラ4、6によるヘムダイ5の挟持状態が維持されているので、安定した加圧力で折曲げが良好に行われる。

ルである場合のヘミング装置の適用例を示す図である。
 この場合、図4に示すドアパネルDは、ヘミングの際に上側となるインナパネルPiと、下側となるアウトパネルPoとで構成してあって、アウトパネルPoに外側（図4では下側）へ突出したキャラクターラインCが形成しており、このキャラクターラインCの端部にもヘミングが施される。

【0026】図5および図6に示すヘミング装置は、先の実施例とほぼ同一構成の軸ホルダ1を備えと共に、軸ホルダ1の上部片側に下方へ傾斜したブラケット51を備えており、このブラケット51に、ロッド52を下向きにした状態でプレス用シリンダ53が設けてある。このとき、プレス用シリンダ53は、その軸線が押え用ローラ6の中心と交差する配置になっている。また、前記ロッド52の下端部には、キャラクターラインCの部分にヘミングを行うための加圧用部材54が取付けてある。

【0027】これに対して、ヘムダイ55には、上面に、キャラクターラインCの断面形状に対応した上向き凹部56が設けてあると共に、前記上向き凹部56の下側位置に、押え用ローラ6が係合する下向き凹部57が設けてある。

【0028】上記のヘミング装置は、先の実施例と同様のヘミングを行うほか、キャラクターラインCの部分においては、ヘム用ローラ4を上方に移動させ、図6に示す如く軸ホルダ1を傾斜させて加圧用シリンダ53が垂直になるようにし、上下のローラ4、6で姿勢を保ちつつ加圧用シリンダ53を伸長駆動して、加圧用部材54でキャラクターラインCの部分にヘミングを行う。

【0029】また、上記のヘミング装置にあっては、さらに図7に示すように、加圧用部材54に、スプリング58で弾性保持された位置決めピン59を下向きに設けると共に、ヘムダイ55上の上向き凹部56と溝状ガイド部26との交差部分に、前記位置決めピン59を受け位置決め孔60を設け、これにより位置決めをより正確にし、且つその状態をより確実に維持することができる。

【0030】

【発明の効果】以上説明してきたように、本発明のヘミング装置によれば、直接折曲げを行うヘム用ローラとその下側の押え用ローラとでヘムダイを挟むことにより、

軸ホルダがヘムダイに装着状態となることから、従来の装置に比べてローラの数が増減され、ローラの駆動装置の簡略化とともに全体的な構造の簡略化を実現することができる。

【0031】また、ヘムダイのいずれの位置においても軸ホルダを着脱し得るので、ヘムダイ上で位置決めされたワークに応じた位置での装着や、ヘム用ローラの交換に容易に対処することができると共に、ヘムダイのガイド部とヘム用ローラの係合部との係合により、ヘム用ローラが折曲げの際の反力でずれるような事態を防ぐことができ、常に安定した加圧力で良好な折曲げを行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例におけるヘミング装置を説明する断面図(a)、および一次曲げのヘム用ローラを示す側面図(b)である。

【図2】図1(a)に示すヘミング装置の正面部分の斜視図である。

【図3】ヘミングの工程において、ワーク位置決め状態(a)、一次曲げ(b)および最終的な曲げ(c)を説明する各々断面図である。

【図4】本発明に係わるヘミング装置の適用例において、ワークとしてのドアパネルを示す断面図である。

【図5】図4に示すドアパネルにヘミングを施すためのヘミング装置を説明する正面図である。

【図6】図5に示すヘミング装置およびヘムダイを示す断面図である。

【図7】図4に示すヘミング装置に位置決めピンを設けた例を示す断面図である。

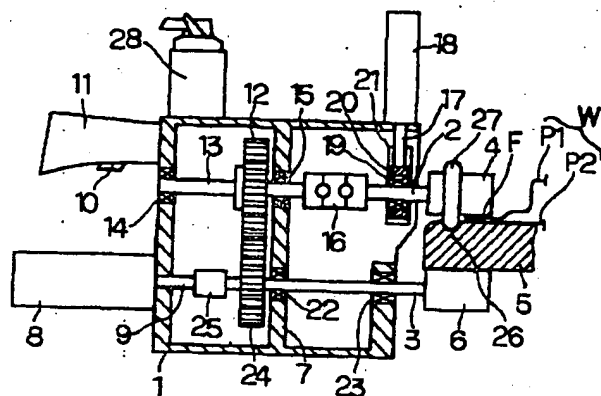
【図8】従来のヘミング装置を説明する断面図である。

【符号の説明】

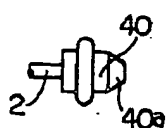
- 1 軸ホルダ
- 2 上側のローラ軸
- 3 下側のローラ軸
- 4 ヘム用ローラ
- 5 ヘムダイ
- 6 押え用ローラ
- 26 ガイド部
- 27 係合部
- 40 ヘム用ローラ

【图1】

(a)

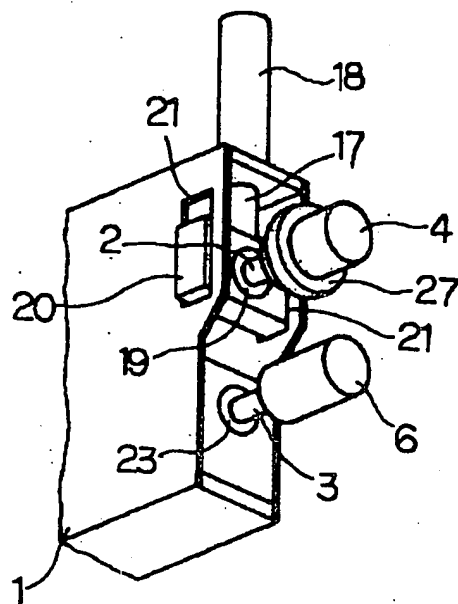


(b)



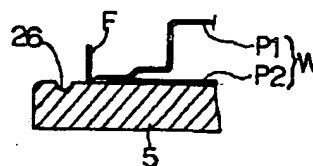
- 1…軸ホルダ
2…上側のローラ軸
3…下側のローラ軸
4…ヘム用ローラ
5…ヘムダイ
6…押え用ローラ
26…ガイド部
27…係合部
40…ヘム用ローラ

【圖2】

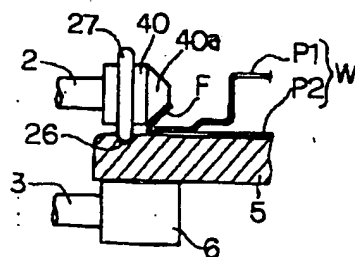


【図3】

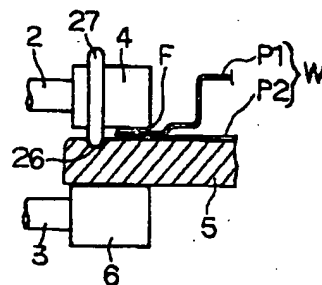
(a)



(b)



(C)



【图5】

